

高性能レオロジー改質剤
工業・自動車塗装向け





はじめに

工業・自動車塗装用途では、堅牢な機能性に加えて美しい外観も求められます。その塗装は、外観が魅力的で、欠陥を最小限に抑えながら最適な色彩、光沢、ヘイズ、および滑らかさを実現しなければならず、かつ取扱い性や塗布性にも優れていなければなりません。適切なバランスを達成するには、塗料の配合で使用する添加剤の選定が重要です。塗料のリーディングカンパニーは、クライアントの要求どおりの特性を持つ製品を製造するうえで、キャボットの高性能表面処理疎水性ヒュームドシリカレオロジー改質剤に信頼を置いています。

キャボットは、工業・自動車塗装向けにお客様が目標とする性能の達成をお手伝いすることができます。キャボットのテクニカルサービス・アプリケーション開発のエキスパートは、お客様のニーズに応えるソリューション獲得に向けて常に準備万端です。詳細は、キャボットのお客様担当者にお問い合わせいただくか、cabotcorp.com/coatings をご覧ください。

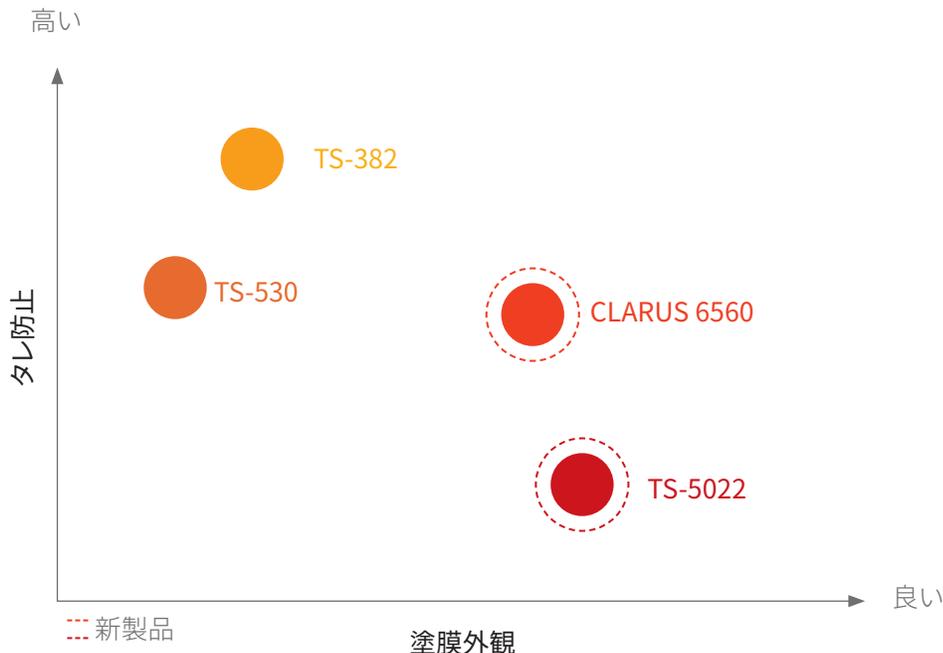
キャボットの表面処理疎水性ヒュームドシリカ：違いを生み出す性能

工業・自動車塗装向けキャボット表面処理シリカレオロジー改質剤製品は、以下のような、お客様の塗料配合が要求する性能属性を提供します：

- ◆ タレ防止効果：シリカがほかの成分との相互作用によって生み出すレオロジー特性（粘性、ストレス応答）に影響されます。
- ◆ 塗膜外観：ヘイズ、光沢、ワキ、ゆず肌などの特性が複雑に絡み合って生まれます。

キャボットは、CAB-O-SIL® TS-5022、そして CLARUS™ 6560 の投入により、工業・自動車塗装向け表面処理シリカレオロジー改質剤のラインナップを拡張しました。これらの製品により新たな選択肢が加えられ、お客様は、それぞれの用途におけるタレ防止効果と塗膜外観の間の適切なバランスを追及することができます。

透明アクリル塗装および着色アルキド塗装における CAB-O-SIL 表面処理シリカの性能比較



キャボット製品ライン

表面処理シリカ製品	表面処理剤	バリュー	BET SA (m ² /g)	カーボン量 (%)
CAB-O-SIL® TS-382	オクチルシラン (C8)	優れたタレ防止効果	150 +/- 25	6.5 +/- 1
CAB-O-SIL TS-530	ヘキサメチルジシラザン (HMDZ)	高いタレ防止効果	225 +/- 20	4.25 +/- 0.5
CAB-O-SIL TS-5022	ヘキサメチルジシラザン (HMDZ)	美しい塗膜外観と適度のタレ防止効果が要求される用途に最適	250 +/- 30	2.5 +/- 0.4
CAB-O-SIL CLARUS™ 6560	ヘキサメチルジシラザン (HMDZ)	美しい塗膜外観を得ると同時にタレ防止効果にも妥協しないための製品 (開発中)		

上の表のデータは、参考のために提供される試験値であり、製品の正式な仕様ではありません。製品の仕様については、キャボットのお客様担当者にお問い合わせください。

透明アクリル塗料におけるキャボット表面処理シリカの性能

タレ防止

キャボットの表面処理シリカレオロジー改質剤により、垂直面の塗装で重力のために塗料が下へ流れること(タレ)が低減されます。図1に示すとおり、CAB-O-SIL® シリーズの TS-382、TS-530 または CLARUS 6560 表面処理シリカを配合した透明アクリル塗料はすべて、高いタレ防止効果を備えています。

塗膜外観

塗膜外観は、ヘイズ、光沢、ゆず肌、ワキなどの複数の性能属性に影響されます。表面処理シリカ添加剤の適切な選定により、塗膜の光沢が増し、同時にヘイズ、ゆず肌、ワキが低減されます。

- ◆ **ヘイズ:** ヘイズは通常、透明塗料で微粒子添加剤を使用することによって発生し、塗膜の外観を損ないます。キャボットの表面処理シリカレオロジー改質剤は、レオロジーを制御しつつ、ヘイズの発生を低く抑えます。図2に示すとおり、テストされたすべてのキャボット製品で、キャボット表面処理シリカなしの対照群と比べて、ヘイズが低くなっています。
- ◆ **光沢:** 光沢は、表面に対する視覚上の印象です。光をよく反射するほど光沢度も高くなります。図3に示すとおり、当社の表面処理シリカを配合した製品は、配合していない製品と比べて、光沢が変わりませんでした。
- ◆ **ゆず肌:** ゆず肌は、明部と暗部が波状のパターンをなすもので、高光沢表面に現れる欠陥です。硬化後に視認されます。ゆず肌は、CAB-O-SIL TS-5022 表面処理シリカを配合した塗装ではほとんど見られず、また CAB-O-SIL、CLARUS 6560、TS-382 表面処理シリカを配合した塗装では発生レベルが低く抑えられました。

配合された CAB-O-SIL 表面処理シリカ	TS-5022	CLARUS 6560	TS-530	TS-382
塗装後のゆず肌レベル (対照群との比較)	著しく低下	低下	変化なし	低下

- ◆ **ワキ:** ワキは、適用後すぐに塗装に現れる穴だらけの微細な気泡のような性状です。硬化後に視認されます。CAB-O-SIL TS-5022 および CLARUS 6560 表面処理シリカを配合した塗膜では、テストの際に現れるワキが最小レベルに抑えられました。

配合された CAB-O-SIL 表面処理シリカ	TS-5022	CLARUS 6560	TS-530	TS-382
塗装後のワキのレベル (対照群との比較)	著しく低下	著しく低下	低下	変化なし

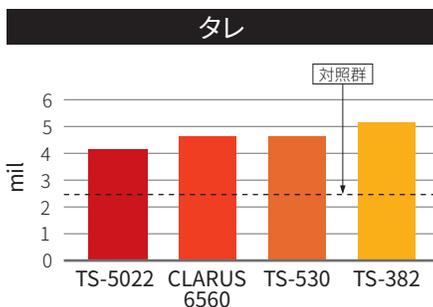


図1: CAB-O-SIL 表面処理シリカを配合した透明アルキド塗料におけるタレ防止効果

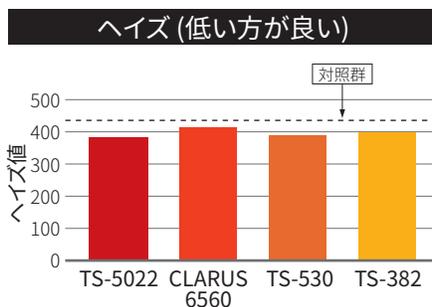


図2: CAB-O-SIL 表面処理シリカを配合した透明アルキド塗料におけるヘイズレベル

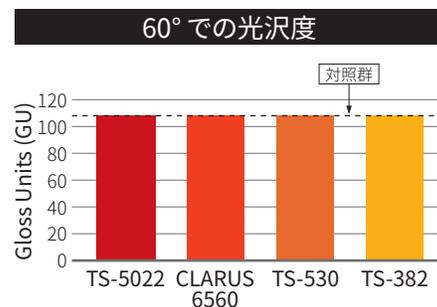


図3: CAB-O-SIL 表面処理シリカを配合した透明アルキド塗料における光沢度

着色アルキド塗装での当社表面処理シリカの性能

タレ防止

当社表面処理シリカのレオロジー改質剤を配合した着色アルキドのタレ防止効果を測定しました。¹ 図4に示すとおり、CAB-O-SIL® シリーズのTS-382 および TS-530 処理シリカを配合した着色アルキドは優れたタレ防止効果を示しています。

顔料沈降防止

当社のレオロジー改質剤は、塗料の製造時・貯蔵時の顔料沈降防止に役立ちます。当社の表面処理シリカを配合したすべての製品で、処理シリカを配合しなかった対照群に比べて、顔料沈降の著しい低下が見られました。また、わずかに顔料が沈降したとしても、それは大きなエネルギーを使わない簡単な混合によって容易に再分散できることもわかりました。

配合された CAB-O-SIL 表面処理シリカ	TS-5022	CLARUS™ 6560	TS-530	TS-382
顔料沈降レベル	軽度	軽度	軽度	軽度

塗膜外観

- ◆ **ヘイズ:** 図5に示すとおり、当社の表面処理シリカレオロジー改質剤を工業・自動車用途の着色塗料で使用すれば、ヘイズを増加させることなくレオロジーを制御できます。
- ◆ **光沢:** 図6に示すとおり、当社のシリカを配合した製品は、塗装テストの結果、高レベルの光沢を維持しました。³
- ◆ **ゆず肌:** テストの結果、ゆず肌は、CAB-O-SIL シリーズの TS-5022 および CLARUS 6560 表面処理シリカを配合したアルキド塗料による塗装ではほとんど見られませんでした。

配合された CAB-O-SIL 表面処理シリカ	TS-5022	CLARUS 6560	TS-530	TS-382
塗装後のゆず肌レベル (対照群との比較)	著しく低下	著しく低下	低下	低下

- ◆ **ワキ:** 当社のテストでは、CAB-O-SIL シリーズの TS-5022 および CLARUS 6560 表面処理シリカを配合したアルキド塗料による塗膜のワキは最小限に抑えられています。

配合された CAB-O-SIL 表面処理シリカ	TS-5022	CLARUS 6560	TS-530	TS-382
塗装後のワキのレベル (対照群との比較)	著しく低下	著しく低下	変化なし	低下

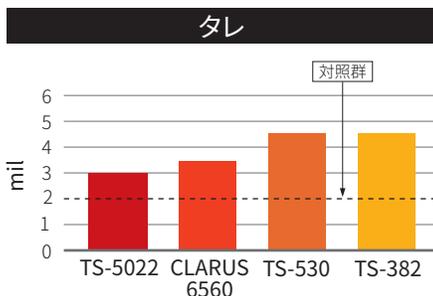


図4: CAB-O-SIL 表面処理シリカを配合した着色アルキド塗料におけるタレ防止効果

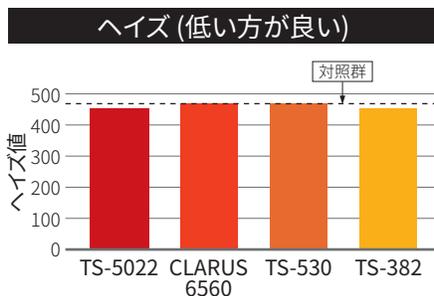


図5: CAB-O-SIL 表面処理シリカを配合した着色アルキド塗料におけるヘイズレベル

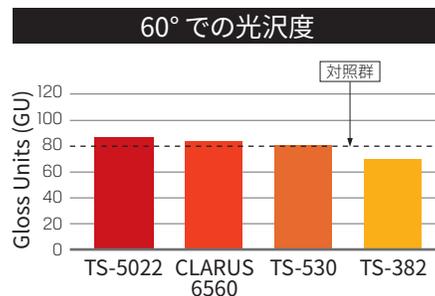


図6: CAB-O-SIL 表面処理シリカを配合した着色アルキド塗料における光沢度

1. 当社の添加剤を配合した塗料を、ASTM-D-4400 に準拠したタレ精密計測器を使用して Leneta® チャートに塗りつけることにより、タレ防止効果を測定しました。
2. BYK-Gardner 社製のヘイズ・光沢卓上テスターを使用して、硬化後のヘイズを測定しました。
3. BYK-Gardner Haze-Gloss Micro-Tri-Gloss 20/60/85 度数光沢計測器 (ASTM D2457) を用い、硬化後の光沢が測定されました。

北米
Cabot Corporation Business and Technology Center
157 Concord Road
P.O.Box 7001
Billerica, MA 01821 - USA
テクニカル サービス
T +1 800 462 2313
カスタマー サービス
T +1 678 297 1300
F +1 678 297 1245

南米
Cabot Brasil Industria e Comercio Ltda.
Rua do Paraíso 148 - 5 andar
04103-000 Sao Paulo, Brazil
T +55 11 2144 6400
F +55 11 3253 0051

欧州
Cabot Specialty Chemicals
Coordination Center
SIA Cabot Latvia
101 Mukusalas Street
Riga, LV-1004, Latvia
T +371 6705 0700
F +371 6705 0985

中東&アフリカ
Cabot Dubai
P.O.Box 17894
Jebel Ali Free Zone
LOB 15, Office 424
Dubai
United Arab Emirates
T +971 4 8871800
F +971 4 8871801

アジア太平洋
Cabot China Ltd.
558 Shuangbai Road
Shanghai 201108
China
T +86 21 5175 8800
F +86 21 6434 5532

日本
キャボット スペシャルティ ケミカルズ インク
〒105-0012
東京都港区芝大門2-5-5
住友芝大門ビル3F
日本
T +81 3 6820 0255
F +81 3 5425 4500



cabotcorp.com

© 2018 Cabot Corporation.R02 1/2018

CAB-O-SILおよび CLARUS はCabot Corporationの登録商標です。Leneta という名称は Leneta Company Inc. の登録商標です。

本書に含まれるデータおよびそれに基づく結論は、信頼性が確認された研究に基づくものですが、他者によって同様の結果および/または結論が得られることをキャボットが保証するものではありません。本書の情報はあくまでも、お客様の便宜を図るための参考資料として提供されているものです。本書の情報、またはそれに関連する製品について、明示的または黙示的な約束または保証をするものではありません。キャボットは、特定目的の商品適格性または適切性を含め、(i) 情報、(ii) 製品、(iii) 知的財産の侵害について、明示的または黙示的に関わらず、いかなる保証もいたしません。キャボットはいかなる場合にも、本書の情報またはそれに関連する製品を使用したことにより、または信頼したことにより生じたすべての損害について、一切責任を負いません。